



# 추가 내용

## Normalization

- Min-Max Scaling
- 모든 데이터의 값을 0과 1 사이의 값으로 바꿈
- 데이터의 분포가 비교적 고르고, outlier가 별로 없을 때 유용

## Standardization

- Z-score Scaling
- 데이터의 평균을 0, 표준편차를 1이 되도록 변환
- 데이터에 outlier가 있거나, 분포가 정규분포에 가까울 때 안정적인 성능 보임
- 가장 일반적으로 사용되는 스케일링 기법

normalization이랑 standardization은 데이터 전처리(data preprocessing) 과정

## Regularization

- Overfitting 방지 목적
  - Overfitting(과적합)
    - : 모델이 훈련 데이터에 과하게 적응해서 새로운 데이터를 만났을 때 예측을 잘 못하는 문제
- 데이터 전처리가 아닌 모델의 Training 과정에 관여
- 일반화(Generalization) 성능을 높이기 위해 사용
- 모델의 복잡도에 패널티를 부여하여 가중치 제어

## Generalization

- 일반화
- 머신러닝 모델의 최종 목표
  - 모델이 훈련 시 사용한 데이터 뿐만 아니라 새로운 데이터가 주어졌을 때도 정확하게 예측하는 능력
- regularization → generalization을 위한 핵심 전략
- normalization, standardization → generalization을 돕는 간접적인 지원

네, 질문자님의 두 가지 질문이 모두 맞습니다.

1. 컨볼루션 필터는 훈련을 통해 중요하지 않은 정보(배경 등)는 무시하고, 자신이 맡은 중요 정보(특정 특징)에만 강하게 반응하도록 학습됩니다.
2. 따라서 학습된 컨볼루션 필터를 사용하면, 질문자님께서 말씀하신 '중요한 정보(필터가 찾아낸 특징)의 위치만 강조된' 출력(특징 맵, **Feature Map**)이 나오는 것입니다.